

9

== Accidentes oculares  
produzidos pela electricidade  
— sua symptomatologia ==

(Esboço d'estudo)

167/9 FMD

IMPrensa NACIONAL  
de Jayme Vasconcellos  
204, R. José Falcão, 206  
PORTO

# == Accidentes oculares produzidos pela electricidade — sua symptomatologia ==

(ESBOÇO D'ESTUDO)

Dissertação inaugural

apresentada á

Faculdade de Medicina do Porto

por

Alberto Kendall Ramos de Magalhães

Alfere medico miliciano

Alumno ministrante da Clinica Ophtalmologica  
do Hospital Geral de Santo Antonio



Dezembro de 1916



# FACULDADE DE MEDICINA DO PORTO

DIRECTOR

**Cândido Augusto Correia de Pinho**

PROFESSOR SECRETÁRIO

**Álvaro Teixeira Bastos**

## CORPO DOCENTE

### Professores Ordinários e Extraordinários

- |   |   |
|---|---|
| 1. <sup>a</sup> classe — Anatomia . . . . .                             | { Luis de Freitas Viegas<br>Joaquim Alberto Pires de Lima   |
| 2. <sup>a</sup> classe — Fisiologia e Histologia . . . . .              | { Vaga<br>José de Oliveira Lima   |
| 3. <sup>a</sup> classe — Farmacologia . . . . .                         | { Vaga  |
| 4. <sup>a</sup> classe — Medicina legal e Anatomia Patológica . . . . . | { Augusto Henrique de Almeida Brandão<br>Vaga   |
| 5. <sup>a</sup> classe — Higiene e Bacteriologia . . . . .              | { João Lopes da Silva Martins Júnior<br>Alberto Pereira Pinto de Aguiar                           |
| 6. <sup>a</sup> classe — Obstetrícia e Ginecologia . . . . .            | { Cândido Augusto Correia de Pinho<br>Álvaro Teixeira Bastos                                      |
| 7. <sup>a</sup> classe — Cirurgia . . . . .                             | { Roberto Belarmino do Rosário Frias<br>Carlos Alberto de Lima<br>Antônio Joaquim de Sousa Júnior |
| 8. <sup>a</sup> classe — Medicina . . . . .                             | { José Dias de Almeida Júnior<br>José Alfredo Mendes de Magalhães<br>Tiago Augusto de Almeida     |
| Psiquiatria . . . . .   | Antônio de Sousa Magalhães e Lemos  |
| Neurologia . . . . .  | Vaga  |

### Professores jubitados

José de Andrade Gramaxo  
Pedro Augusto Dias  
Maximiano Augusto de Oliveira Lemos



A Faculdade não responde pelas doutrinas expendidas na dissertação e enunciadas nas proposições.

*(Regulamento da Faculdade de 23 de abril de 1840, art. 155.º)*

A meus Paes

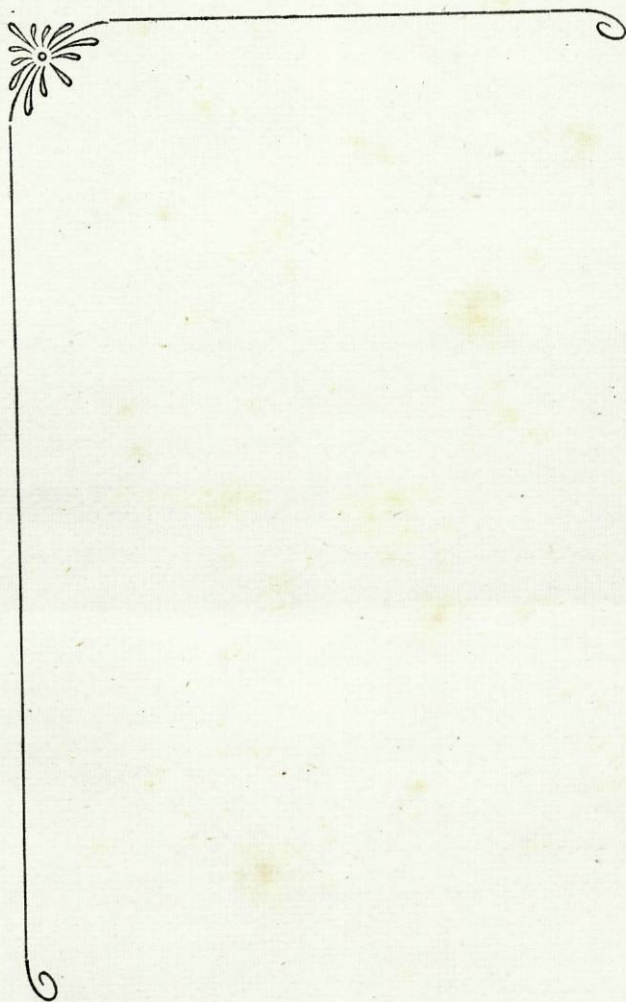
Aos meus condiscipulos



Ao meu presidente de these

o Ex.<sup>mo</sup> Snr.

Prof. Dr. Roberto Frias



## PREFÁCIO

*É com a dissertação inaugural intitulada **Accidentes oculares, produzidos pela electricidade — sua symptomatologia** que pretendo realisar a ultima prova do meu curso.*

*Porque me fixei no campo da Ophtalmologia e porque adentro d'essa especialidade clinica foi esse o assumpto escolhido? Como foi este trabalho elaborado e qual o valor que lhe pretendo? É o que vou procurar dizer em duas palavras previas.*

*Quando no fim do nosso curso se nos depara o momento da preparação da «these», todos nós sentimos as difficuldades da escolha do assumpto. Os que teem um plano de vida futura mais ou menos traçado; os que já restringiram no vastissimo campo da medicina aquelle a que darão de futuro preferencia; os que a qualquer especialidade já se inclinaram, teem a primeira difficuldade vencida.*



*Foi o que se deu commigo.*

*Um assumpto em ophtalmologia impoz-se-me por ser esse, pelos motivos de familia bem conhecidos, o ramo da medicina a que tenciono dedicar mais tarde a minha vida de clinico.*

*E como esta resolução não foi tomada de momento, já tambem com esse fim vinha de ha muito armazenando conhecimentos.*

*Desde o 4.º anno medico que segui, tão assiduamente quanto me permittiam os estudos obrigatorios, a consulta de Ophtalmologia do Hospital Geral de Santo Antonio e a Clinica Ophtalmica do Porto.*

*Ha já tambem mezes que concorri ao logar de alumno ministrante do Serviço Especial de Ophtalmologia do Hospital Geral de Santo Antonio, onde tenho trabalhado desde então.*

*Na ophtalmologia devia, pois, procurar o assum-*

pto para a minha dissertação inaugural. Era evidentemente n'este campo que mais facilidades encontraria e maiores vantagens colheria para futuro.

E n'isto assentando, proseguí procurando o assumpto a preferir.

Depois de maduramente ter reflectido, pesado vantagens e desvantagens, inclinei-me finalmente para o **Diagnostico bacteriologico das conjunctivites**, trabalho de clinica e de laboratorio.

Era um assumpto d'uma extrema importancia e d'uma actualidade flagrante. Ao mesmo tempo que satisfazia uma obrigação escolar, arrumava conhecimentos indispensaveis para a minha vida futura. E, além de tudo isto, era ainda uma lacuna que na litteratura ophthalmologica portugueza eu tentava prehen-

D'elle comecei occupando-me.

No preparo d'esse trabalho contava eu gastar mezes e só o apresentaria no fim do corrente anno escolar, pois que antes, pela orientação com que queria e o tinha iniciado, não o poderia ter concluido.

Mas eis que os acontecimentos anormalissimos do actual momento historico, e, muito principalmente, as obrigações militares que me impuzeram e as desvantagens que adentro d'estas mesmas obrigações a falta da «carta de formatura» me acarretaria, forçam-me a defender a minha «these» o mais rapidamente possível, desviando-me por isso do caminho projectado.

Fui assim obrigado a elaborar um trabalho com um praso de tempo limitadissimo e n'um estado de espirito bem pouco propenso a qualquer estudo. Mas era preciso tomar uma resolução. O tempo urgia e o assumpto precisava ser fixado.

Estava n'esta indecisão, quando um dia, durante



*a consulta de ophthalmologia do Hospital Geral de Santo Antonio, a que assistia, appareceu um accidentado do trabalho com perturbações oculares produzidas pela electricidade.*

*Essa observação foi o raio de luz que illuminou as trevas da minha indecisão. O assumpto estava encontrado.*

*Procurei no archivo d'este serviço hospitalar mais observações similares e algumas encontrei. Fui fazer investigações identicas nos archivos clinicos da Clinica Ophtalmica do Porto, de meu Pae, e algumas, curiosissimas, ahi encontrei. Na litteratura medica, exparsas em jornaes da especialidade, algumas outras observações tambem pude encontrar. E, com todas ellas, analysando-as, apreciando-as e comparando-as, eu tentei organizar quadros symptomaticos das lesões produzidas pelas differentes modalidades da electricidade.*

*É a apresentação d'essa symptomatologia differencial que constitue principalmente o meu trabalho, sentindo bem que a exiguidade do tempo não me permittisse acompanhá-lo com algumas palavras, ligeiras que fôsem, acêrca da historia, etyologia, pathogenia e therapeutica de todos os accidentes indicados.*

*Mas permitta-se-me que ao menos aqui registre a intenção em que fico de um dia o fazer, se o meu futuro me reservar novos dias de socego e de trabalho e se alguém se me não antecipar.*

*Que o interesse e a novidade do assumpto possam dourar as insufficiencias com que é tratado e apresentado, e que, embora desvalioso, como o é, lhe seja, pelo menos, reconhecido o merito de estimular alguém a vir estudá-lo e dar-lhe o desenvolvimento que merece.*

\*

\*

\*

*Terminarei pedindo ao Doutissimo Jury que houver de julgar este trabalho tome todas estas razões em linha de conta, para que a sua decisão possa ser verdadeiramente justa.*



## CAPITULO I



### Noções preliminares

## Noções preliminares

A forma como a electricidade nos ultimos tempos tem progredido nas suas applicações e fecundamente se tem difundido nos differentes ramos da actividade humana explica bem quanto aproveita o conhecimento dos accidentes oculares por ella produzidos, o interesse e a utilidade pratica que do seu estudo possa advir.

A electricidade transformada em força acciona motores, fabricas, ventiladores, ascensores, é aproveitada em innumeradas industrias, na tracção, etc. D'ella surgiram as invenções soberbas do telephone e da telegraphia.

Sob a forma de luz, estão bem patentes em toda a parte as vantagens que produziu na iluminação publica e particular.

Transformada em calor são innumerados os beneficios e commodidades com que dotou os aqueci-



mentos de casas, theatros, etc. Sob esta modalidade serve ainda para innumerous usos domesticos.

A electrotherapia foi para a medicina um auxiliar que dia a dia progride e brilha nas suas multiphas formas como sejam as cauterisações, electrolyses, galvanisações, dorsanvalisações, fulgurações, radiologias, etc.

É um agente admiravel, mas mais o seria ainda se não tivesse a empanar-lhe o brilho de tantos beneficios prestados as innumerables e variadissimas lesões, tanto oculares, como outras, que é capaz de produzir.

Beneficios e prejuizos d'ella se tiram quando artificialmente produzida, e, augmentar o numero dos primeiros e annular, attenuar, ou evitar os segundos é a aspiração das sciencias modernas, para o que todos devemos trabalhar.

Infelizmente o mesmo não posso dizer da electricidade quando na sua forma natural — o raio — pois a este só se conhecem desvantagens, e apenas de desviar os seus effeitos maléficos se podem occupar os estudiosos. Produz accidentes oculares gravissimos e bem merece o capitulo que lhe destino.

Das observações que apresento e de mais algumas que encontrei na litteratura d'esta especialidade (e que não são muitas, pois que mesmo só ha pouco ellas começaram apparecendo e merecendo a attenção dos ophtalmologistas) é que eu, comparando-as, analysando-as e estudando-as, pude verificar que a electricidade provocava lesões variadas conforme as

modalidades em que se apresenta e pode formar assim 5 grupos principaes e de maior differenciação, que adeante apresento.

Leves referencias encontrei a accidentes oculares devidos á telegraphia sem fios, mas tão vagas e mal estudadas, tão imprecisas, que d'ellas não pude colher quadro symptomatico de valor. Demais, a telegraphia sem fios está ainda por tal forma em inicio que é bem certamente essa a explicação da falta de observações na litteratura medica. Nenhuma encontrei. E por isso nenhuma apresento.

Deixarei pois este novo grupo de accidentes oculares produzidos pela telegraphia sem fios á espera que observações ou estudos appareçam e que sirvam para o definir ou incorporar em qualquer dos outros.

Resumindo, pois, as differentes modalidades a considerar sob o ponto de vista da etiologia dos accidentes oculares são:

- 1.º grupo.—*Electricidade natural — O raio*
- 2.º grupo.—*Curtos circuitos*
- 3.º grupo.—*Soldadura electrica*
- 4.º grupo.—*Electricidade therapeutica*
- 5.º grupo.—*Luz electrica.*

A apresentação d'esta classificação não quer dizer que a cada um d'estes grupos correspondam lesões oculares perfeitamente typicas e inconfundiveis com as dos outros. Não. Não ha barreiras perfeita-



mente limitadas, ha mesmo symptomatologia commun. É por isso que esta classificação é, como quasi todas as classificações de factos naturaes, imperfeita. Mas como não peca por uma grande falta de verdade, antes bastante condiz com a verdade dos factos, servirá bem para commodidade de estudo e de exposição, dando uma ordem a este trabalho e sendo, portanto, com methodo, que será apresentada a symptomatologia dos accidentes oculares produzidos pela electricidade.

\*

\*

\*

Sem pretender fazer aqui um capitulo de electricidade, é importante e necessario dar uma rapida explicação de cada uma d'essas formas de electricidade e da maneira como ellas actuam.

1.º grupo. *Raio*. — Descabida como seria aqui a definição de raio, direi apenas que pode actuar por 3 processos:

a) O doente olhando-o e fixando-o. (Observação n.º 1).

b) O doente vê-o cahir a uma curta distancia sentindo um abalo e cahindo;

c) O doente é directamente atravessado pelo raio. (Observação n.º 2).

2.º grupo. *Curto circuito.* — Um curto circuito forma-se quando uma corrente electrica d'alta tensão abandona o seu fio conductor para seguir um certo caminho de menor resistencia á sua passagem. Produz accidentes oculares por dois processos:

a) Passando pelo corpo do doente. (Observações n.ºs 3 e 5).

b) Passando deante d'elle e assombrando-o. (Observação n.º 4).

---

3.º grupo. *Soldadura electrica.* — A soldadura electrica provoca accidentes sobre os operarios que a executam ou sobre os engenheiros e pessoas que de perto seguem esse trabalho. Este consiste, resumidamente, em fazer com que uma peça de metal, geralmente de aço, se solde a outra identica ou a uma peça de carvão e para o que se colloca, por meio de cabos isoladores, uma em contacto com um dos conductores electricos (1.º electrodo) e a outra com o segundo conductor (2.º electrodo). Por meio dos cabos isoladores o operario leva ao contacto as duas peças. No ponto de contacto salta uma faísca, que se transforma n'uma corrente luminosa continua, um arco voltaico, e cujo comprimento póde attingir 5 centimetros afastando as duas peças. O carvão dá uma incandescencia branca, offuscante, e conserva-a mesmo um pouco de tempo depois da interrupção da corrente electrica.



Os accidentes produzem-se pela fixação d'esta luz extremamente forte, que não ultrapassa a maior parte das vezes alguns segundos. (Observação n.º 6).

Contra estes accidentes oculares devem e costumam usar-se vidros córados bastante carregados o que nem sempre evita que se produzam por isso que algumas vezes são defeituosos e n'outras dão entrada lateral aos raios luminosos.

4.º grupo. *Electricidade therapeutica*. — Nos poucos casos que as revistas da especialidade referem relativamente aos accidentes oculares produzidos por correntes galvanicas, pela phototherapie e pelo grande electro-iman (empregado para investigar de corpos extranhos no globo ocular) nenhuma symptomatologia pude colher.

Com respeito á fulguração pelo processo de Keating-Hart, ha quem, e esse auctor é um d'elles, récommende grandes cuidados na protecção do globo ocular. O facto, porém, é que ainda se não deu accidente algum. No Hospital Geral de Santo Antonio já tive occasião de assistir a intervenções em que este processo foi empregado para tumores malignos de regiões vizinhas do globo ocular e realmente nenhuma complicação surgiu do seu emprego. Citam como accidente a temer a possivel destruição da cornea.

Referir-me-hei portanto apenas aos symptomas



dos accidentes oculares produzidos pelos raios X quando a ampola de Crookes está collocada muito perto do olho, o que acontece por vezes no tratamento de tumores malignos do globo ocular, podendo atacar tambem os olhos d'aquelles que muito frequentemente lidam com estes serviços.

---

5.º grupo. *Luz electrica.*— Os accidentes oculares provocados pela luz electrica são aquelles que são produzidos pela fixação demorada (minutos ou até algumas horas conforme a intensidade da luz) quer d'uma faísca electrica intensa, quer d'uma iluminação intensa tambem, quer d'um arco voltaico.

Os primeiros dão-se em geral em experimentadores deapparelhos de physica. É curiosissimo o accidente produzido no gabinete de radiologia do Hospital Geral de Santo Antonio. (Observação n.º 7).

Os casos que ha dos ultimos são quasi todos de operarios ou technicos quando se davam ao trabalho de corrigir qualquer arco voltaico ou outro foco electrico intenso. (Observação n.º 8).

---

## CAPITULO II



# Observações

---

ADVERTENCIA. — As observações que vão seguir-se não encerram toda a symptomatologia que apresento nos capitulos seguintes e que, como no prologo disse, era colhida em observações encontradas na litteratura medica e em outras ineditas archivadas nas duas Clinicas que frequento.

Limito-me a publicar estas ultimas pela rapidez que me é imposta para a impressão d'este livro e por não vêr utilidade na repetição do que já está publicado.



## OBSERVAÇÃO I

Registada no externato da Clinica Ophtalmica  
do Porto

*Fevereiro de 1910*

---

C. R., lavrador, de 48 annos, foi á consulta d'essa Clinica queixando-se de nada ver do OD. havia um mez.

Contava elle que em principios de Janeiro d'esse anno foi despertado n'uma noite por uma forte trovada, e, mais levado pelo mêdo do que pela curiosidade, veio á janella vêr o temporal.

Morava n'uma aldeia d'um cimo de montanha e assim pôde ver ao longe o incendio d'umas mêdas de palha ateado pelo raio.

Como possuia varias mêdas, e com receio de que egual desastre lhe acontecesse demorou-se á janella durante 1 hora e meia, vendo sempre os constantes e violentos relampagos que se produziam. Deitou-se em seguida, dormiu e na manhã do dia seguinte notou que o seu OD. não via quasi nada, mal podia



contar os dedos. Não tinha dores no olho nem sentia nada n'elle, apenas de longe em longe sentia algumas faiscas. No fim de 3 dias nada via.

*Observação directa:*

OE.— Absolutamente são e normal.

OD.— Pupilla dilatada, insensível á luz mas conservando intacta a reacção consensual.

Ao ophtalmoscopio viu-se a papilla optica um pouco mais descorada do que a do OE. e as arterias levemente apertadas.

Nenhumas perturbações na retina.

Não ha alcoolismo, nem nicotismo, o coração é são e normal e todos os reflexos são normaes.

A anamnese nenhuma outra causa dá para justificar a amaurose existente que não seja a apontada pelo doente.

Indicado o tratamento pelas instillações de nitrato de amylo, não mais appareceu.

---

## OBSERVAÇÃO II

Registada no internato da Clinica Ophtalmica  
do Porto

*Julho de 1909*

---

F. P. F., de 34 annos, guarda-fios; robusto e sadio.

Foi n'esse anno operado de cataracta n'esta Clinica.

A sua robustez, a sua saude e antecedentes pessoaes, nada forneciam para a etiologia da cataracta.

Contava o doente, que haveria um anno, estava n'uma tarde trabalhando no cimo d'um poste telegraphico, quando uma forte descarga electrica (raio) o attingiu, vindo pelos fios que estava compondo. Cahiu da altura de 3 metros e ficou sem accordo durante 3 horas.

Quando voltou a si as palpebras estavam fortemente inchadas e apenas no OD. tinha uma leve percepção de luz. No braço esquerdo havia uma



faixa avermelhada, como se fosse o trajecto d'uma lymphangite; leves queimaduras nas mãos.

Assim esteve alguns dias, a inchação já lhe deixava abrir bem os olhos e a vista ia voltando pouco a pouco, mas lentamente. Passados 2 mezes a vista do OE. voltou a baixar, até que a perdeu de todo. Foi então que veio para ser operado.

*Exame do doente :*

OE. — Cataracta semi-molle, bem formada.

OD. — Pupilla reagindo bem á luz. Papilla muito pallida, arterias apertadas, campo visual normal com  $V = \frac{1}{2}$ . Wecker



### OBSERVAÇÃO III

Registada no externato ophtalmologico  
do Hospital Geral de Santo Antonio

*Fevereiro de 1914*

---

A. J., de 45 annos, policia civil, refere que estando de serviço no largo do Carmo, viu cahir um fio telephonico sobre o fio conductor da energia para a tracção americana e esse fio produzir choques e abalos em quem tentava desvial-o. O doente com o terçado propoz-se affastal-o e cortar-o e assim recebeu um forte abalo electrico (550 volts) que o prostou sem conhecimento.

Assim esteve durante 80 minutos, voltando a si, mas só se lembrando do occorrido duas horas depois.

Foi internado no hospital aonde esteve alguns dias e ahi, passadas umas 18 horas sobre o incidente, foi examinado pelo director do serviço de ophtalmologia.

O doente apresentava oedemas das palpebras, que mal podia abrir, leves queimaduras pela face e testa. Tinha as conjunctivas hyperemiadas nos dous

olhos, sensação de queimadura e prurido nas palpebras. Photophobia bastante intensa, não suportando a luz nem mesmo com vidros escuros.

O fundo do olho estava normal, sem a menor alteração das papilas e com uma visão de  $\frac{1}{3}$  á direita e  $\frac{1}{2}$  á esquerda. Campo visual normal. Reflexos pupilares preguiçosos á luz, mas intactos á accommodation e á convergencia.

Pouco a pouco, todos os phenomenos reaccionaes diminuem, a visão normalisa-se, a luz é toleravel e o doente tem alta 7 dias depois.

Passados trez mezes procurou esse clinico no seu consultorio, queixando-se de perturbações visuaes no OD., visão turva e não vendo quasi nada.

A visão medida então era n'esse olho de  $\frac{1}{30}$ , havendo uma opalescencia pupilar que não permittia exame ophtalmoscopico. Pela illuminação obliqua conseguiu-se vêr um pontilhado nas camadas corticaes do crystallino.

Nada mais de novo, estando o OE. normal.

Dois mezes depois a cataracta estava bem formada, cataracta molle, leitosa, pouco intumescente, com visão reduzida e pequena percepção luminosa. Queixa-se agora de dôres nevralgicas nas regiões frontal e temporal esquerda, mas tudo o mais n'este olho é normal.



## OBSERVAÇÃO IV

Registada no externato da Clinica Ophthalmica  
do Porto

*Janeiro de 1911*

---

E. G., engenheiro, 38 annos. Refere que quando se andava a installar a estação transformadora do Corpo da Guarda presenciou durante 3 segundos, o maximo, um violento curto circuito provocando chamas que o cercaram. Ficou assombrado por alguns minutos e em seguida ficou a vêr tudo vermelho (erytropsia). Custando-lhe muito a supportar a luz recolheu a casa, deitou-se e conservou-se na obscuridade. Dormiu agitado e no dia seguinte, não se sentindo ainda bem, dirigiu-se a esta Clinica.

A erytropsia subsistia, embora muito menos intensa; via um pouco melhor, mas não podia ainda supportar bem a luz. Sentia picadas e pruridos nas conjunctivas e tinha a sensação de areias nos olhos. Os fundos dos olhos levemente congestionados e as pupillas um pouco turvas e reagindo bem á luz.

Pressão sobre os olhos na emergencia dos ner-



vos supra e infra-orbitarios absolutamente indolôr.  
Campo visual apertado concentricamente.

Aconselhado o repouso e uso de coca-renalina,  
tudo se foi modificando e no fim de 5 dias o doente  
foi dado por curado.

## OBSERVAÇÃO V

Registada no externato da Clinica Ophtalmica  
do Porto

*Março de 1913*

---

J. V., electricista, trabalhava na luz electrica em Braga. Na vespera da sua vinda á consulta, ás 2 horas da tarde, provocou um curto circuito tocando com uma chave n'um fio conductor d'uma corrente de 220 volts.

Deslumbrado durante 1 minuto, continuou a trabalhar até ao fim do dia, tendo tido apenas lacrymação de longe a longe. Ás 8 horas da noite os olhos começaram a picar, ás 11 horas estavam muito vermelhos e a lacrymação era intensa. Adormeceu, e no dia seguinte accordou com photophobia intensa.

Do exame apurou-se:

Feridas pouco extensas (como um tostão) no pulso e uma queimadura na raiz do nariz.

Os olhos vermelhos, conjunctivas muito injec-

tadas. Lacrimação e photophobia. Pupillas apertadas. Secreção aglomerada nos cílios. Tudo o mais normal.

Com o tratamento pelo repouso e cocaina estava curado 4 dias depois.



OBSERVAÇÃO VI  
(PESSOAL)

Registada no externato ophtalmologico do Hospital  
Geral de Santo Antonio

*Novembro de 1916*

---

J. P., 30 annos, electricista da Companhia Car-  
ris de Ferro do Porto, a 6 de Novembro ultimo apre-  
sentou-se n'esta consulta queixando-se d'uma certa  
turvação de visão e leve photophobia.

Referiu o doente que na sexta-feira anterior es-  
tando a proceder a uma soldadura electrica, devido  
á pressa com que fôra obrigado a fazel-o, não tivera  
as precauções habituaes e fixara por algum tempo  
a forte luz incandescente que se produzira. Offuscado  
por alguns minutos, pôde continuar a trabalhar sem  
perturbação de maior. Nada sentindo durante a noite,  
viu no dia seguinte que o trabalho lhe era muito  
penoso e que os olhos estavam bastante congestio-  
nados. Obrigado a suspender o trabalho pelo meio  
da tarde ficou recolhido em casa em completo re-  
pouso visual e em meia obscuridade até vir hoje,

2.<sup>a</sup> feira, apresentar-se á consulta, reconhecendo as grandes melhoras sentidas.

O exame do doente nada mostrou de anormal no fundo do olho e externamente apenas se notava um leve estado congestivo da conjunctiva.

Aconselhada a continuação do repouso visual e uso de vidros fumados, o doente voltou passados 2 dias completamente curado.



## OBSERVAÇÃO VII

Registada no externato ophtalmologico do Hospital  
Geral de Santo Antonio

*Março de 1912*

---

Em 20 de Março de 1912 apresentou-se n'este serviço o Dr. Antonio Andrade, queixando-se d'um padecimento ocular cuja causa explicava da seguinte forma: 2 dias antes tinha estado no serviço de radiologia, que dirige n'esse hospital, regulando um aparelho de Finsen-Reyn com arco voltaico, ao ar livre, da potencia de 25 amperes e com os carvões com alma de ferro, que tem a vantagem de augmentar o numero de raios azues e sobretudo violetas que são aproveitados no tratamento pelo methodo de Finsen. Tinham-no estado a ajudar os empregados Florido e um montador.

Deu-se o accidente com os trez individuos, mas em graus muito differentes. As distancias a que elles estavam do foco luminoso eram tambem deseguaes. O tempo gasto com a regularisação foi de cerca de 25 minutos (tempo util da passagem da corrente).



Nenhum dos individuos usava vidros protectores. O Dr. Andrade estava á distancia de 0<sup>m</sup>,30 do foco; o Florido a 0<sup>m</sup>,80 e o montador a 2<sup>m</sup>,5. No fim do trabalho todos notaram que havia uma grande difficuldade na visão nitida dos objectos, parecendo que estavam córados de vermelho; attribuiu esse phenomeno á intensidade luminosa do foco. Esta sensação desapareceu pouco depois.

1.<sup>o</sup> Individuo (Dr. Andrade) — 5 a 6 horas depois da exposição, começou a sentir uma perturbação da visão, traduzindo-se por difficuldade da visão nitida dos objectos que eram acompanhados d'uma aureola vermelha, e esta difficuldade, bem como a coloração, accentuaram-se cada vez mais. N'essa mesma occasião havia uma sensação de calor nos globos oculares e toda a conjunctiva estava congestionada levemente.

À noite, aquellas perturbações tornaram-se mais manifestas em presença da luz artificial, impedindo por completo a leitura.

Deitou-se, e de madrugada acordou com vivas dores nos olhos, acompanhadas de sensação de tensão e calor. Não lhe era possivel olhar para uma vela acesa, pois que immediatamente se manifestava uma diplopia com imagens coradas de vermelho. Tudo isto era acompanhado de forte lacrimação e começo de oedema palpebral.

Collocando-se ás escuras, as dores, lacrimação e sensação de tensão não diminuiam, parecendo até que augmentavam cada vez mais. Pela manhã, ao le-

vantar, notou que o oedema palpebral era intenso, com photophobia nitida.

Segundo lhe disseram, tinha as conjunctivas intensamente congestionadas e com chemosis. As dôres irradiavam para a região frontal e parietal.

O exame feito no momento, pelo Dr. Ramos de Magalhães, director do serviço, pouco adiantou á symptomatologia indicada, visto a photophobia do doente não permittir um exame do fundo do olho.

Diagnosticando uma ophtalmia electrica, foi indicado o tratamento pela cocaina, compressas quentes e repouso absoluto da vista.

O oedema persistiu durante o dia, attenuando-se apenas as dôres. A visão vermelha e a diplopia continuaram.

No dia seguinte a diplopia tinha desaparecido, a sensibilidade á luz era muito menor, o oedema palpebral estava muito diminuido, as dôres eram leves e suportaveis mesmo sem a applicação da cocaina. A chemosis persistia.

No terceiro dia todos os phenomenos tendem a diminuir, podendo já supportar a luz sem oculos escuros e podendo, ainda que com custo, lêr algumas palavras.

Todos os symptomas se foram progressivamente attenuando até que com mais 2 dias tinham desaparecido por completo.

2.º individuo (Florido). — Veio á consulta juntamente com o Dr. Andrade, queixando-se de na tarde do dia do accidente (5 a 7 horas depois) notar



uma certa difficuldade na visão nitida dos objectos, que todos se lhe apresentavam avermelhados. Este phenomeno accentuou-se durante a noite custando-lhe a supportar a luz d'um bico Auer.

Quando se levantou custava-lhe muito a vêr, tendo a sensação d'um veu, com leves dôres nos olhos e continuando ainda todos os objectos a serem córados de vermelho.

Entrando para o seu serviço, queixou-se ao Dr. Andrade, que, notando-lhe uma congestão conjunctival muito nitida, o trouxe consigo á consulta.

Feito o diagnostico de ophtalmia electrica foi-lhe indicado o mesmo tratamento, ainda que menos intensivo.

Não houve durante o dia differença sensivel nos seus incommodos, mas no dia seguinte apenas persistia a congestão conjunctival, sendo o doente dado por curado passadas 24 horas.

O 3.º individuo (o montador) que não chegou a fazer tratamento algum e que no dia seguinte ao accidente estava curado, contava que tinha sentido os mesmos incommodos do Florido, mas muito mais tardios e com menor intensidade.

Só de noite tivera mau estar ocular, mas não dores, e no dia seguinte tivera uma erythropsia acompanhada de leve congestão conjunctival.

---



## OBSERVAÇÃO VIII

Registada no internato da Clinica Ophtalmica  
do Porto

*Abril de 1915*

---

P. C., de 35 annos, montador electrico, apresentou-se a este serviço queixando-se de fortes picadas nos olhos, lacrimação abundante, e photophobia tão intensa que não podia andar só.

Referiu o doente que estando na manhã da véspera a assistir a umas experiencias com uma lampada de potencia approximada a 300 bicos Carcel o fizera sem os vidros protectores habituaes, estando exposto algumas horas a essa luz forte, que de longe a longe fixava para regular os carvões da lampada.

Nada sentindo nos olhos durante a experiencia começou a ter á tarde um certo peso na cabeça e cephalalgia.

Attribuindo tudo a cansaço deitou-se, mas passado pouco começou a ter picadas nos olhos e só muito tarde conciliou o somno, que foi sempre muito

inquieta. Assustado com o seu estado veio apresentar-se para tratamento.

O exame do doente mostrou em ambos os olhos hyperemia e rubor na conjunctiva. Os vasos escleroticos engorgitados de sangue. Cornea nitida e clara. Camara anterior normal, myosis intensa, visao clara e distincta apesar da photophobia intensa, dores ao nivel das palpebras, cephalalgias frontaes. Nos tugamentos não havia o menor vestigio de erythema. O pulso batia 75.

Foi indicado o repouso absoluto, a obscuridade completa, a cataplasma de polpa de maçã e pomada cocainizada.

O doente passou já essa noite bem e no dia seguinte as dores tinham quasi desaparecido, podendo já supportar alguma luz e conservando apenas a arborisação vascular da esclerotica. Dois dias depois retirava o doente para a terra completamente curado.

---

### CAPITULO III

---

## Symptomatologia dos accidentes oculares produzidos pelo raio



## Symptomatologia dos accidentes oculares produzidos pelo raio

Como já referi, o raio pôde produzir accidentes oculares por 3 processos:

*a)* Quando o doente apenas fixou o relampago e o raio. (Observação n.º 1).

*b)* Quando caindo o raio muito perto, o doente soffre já algum abalo.

*c)* Quando o doente foi atravessado pelo raio. (Observação n.º 2).

Nem em todos os casos em que o raio produz accidentes oculares, ha accidentes geraes graves ou mesmo leves e vice-versa, mas na maioria das vezes que os accidentes oculares se dão, o resto do organismo não permanece indemne. Da parte do globo ocular, as alterações podem tomar qualquer localisação ou alteral-o totalmente; e n'este caso, podem ainda predominar mais umas ou outras. Podem ainda interessar um só olho ou os dois.

## Alterações produzidas

**Accidentes geraes.** — Queimaduras da pelle mais ou menos largas, formando ou não escaras que podem encontrar-se na cara, no pescoço e em todo o corpo.

— Perda de conhecimento e queda. Este estado vae em geral até ao maximo de duas horas.

— Paresias, paralysias d'um ou mais membros, da pharinge, da lingua, etc.

— Tremuras dos membros inferiores, caimbras, cepheleias, vertigens, perturbações gastricas, dôres nos membros e no corpo, surdez, etc.

— Tumefacção da face, e echymoses.

A intensidade e duração d'estes symptomas é bastante variavel.

**Palpebras, pestanas e supercilios.** — Queimaduras, rubôr e congestão intensa, oedema desde o menos ao mais intenso, não permittindo a abertura das palpebras.

Apparecem estes symptomas nas primeiras horas seguidas ao accidente.

### Conjunctiva.

— *Palpebral* — vermelha, injectada, com forte hyperemia.

Póde apparecer desde o accidente até 5 dias depois.

— *Bolbar* — hyperemia, oedema e chemosis.

Incubação de 12 horas a 5 dias.

**Cornea.** — Queimadura superficial e perturbações de transparencia manifestada desde logo ou sobrevivendo só passados 2 dias.

**Camara anterior.** — Quasi sempre normal.

**Iris.** — Hyperemias, desigualdade pupillar, reacção muito lenta e quasi nulla á luz e á accommodação.

Synechias anteriores, apparecendo desde logo até 15 dias.

**Crystalino.** — Desde uma pequena turvação da transparencia até á cataracta, quasi sempre dupla.

Epocha da apparição. — Desde o dia seguinte até varios mezes e até annos. É notavel o seu apparecimento tardio.

**Corpo vitreo.** — Leves opacidades, que persistem quasi sempre.

Epocha do apparecimento. — Desde logo até 2 dias.

**Choroidea.** — Rupturas pequenas e hemorrhagias. São porém muito raras.

**Retina.** — Turvação macular, engorgitamento e turgecencia das veias.

Nevro-retinite, hyperemias venosas e oedema. Hemorrhagias leves.



Epocha do apparecimento. — Desde logo até 15 dias.

**Nervo optico.** — Hyperemia papilar e atrophias tardias.

Epocha do apparecimento. — Desde logo até 5 annos.

**Musculos.** — Muito raras. Paresias dos rectos, blepharospasmo, ptosis da palpebra superior.

Epocha do apparecimento. — Desde logo até 3 dias.

---

## Perturbações funcçionaes

**Agudesa visual.** — Em geral fica em relação com as outras lesões soffridas e notadas pelo exame directo ou ophtalmoscopico. Póde no entanto não ter havido lesão alguma e haver perturbações de visão desde a mais leve amblyopia até á amaurose completa.

Epocha do apparecimento. — Desde logo até 3 dias quando não ha lesão anatomica.

**Campo visual.** — Apertos e scotomos directamente ligados ás lesões anatomicas.

Quando não haja estas ultimas, póde haver apertos do campo visual.

Epocha do apparecimento. — Até 15 dias.

**Percepção das côres.** — Alterada na visão central ou na peripherica. Apertos do campo visual para as côres e confusão das côres.

**Dôres.** — Quasi sempre os accidentes oculares são acompanhados de dôres orbitarias e periorbitarias. Picadas e sensação de corpos estranhos, cephalalias, cephalalgias e dôres á pressão sobre os olhos.

Epocha do apparecimento. — Até 2 dias.

**Photophobia.** — Muito frequente, mais ou menos intensa, desaparecendo desde pouco até mezes depois.

Epocha do apparecimento. — Desde logo.

**Nictalopia.** — Pouco frequente.

**Lacrimação.** — Muito frequente, desaparecendo em geral rapidamente.

**Phenomenos subjectivos.** — Faiscas, nevoeiros, scintilações, flocos, pontos negros.

As perturbações e lesões podem ser de momento anodynas e sem importancia, e as consequencias tardias serem muito graves, como por exemplo, atrophias, cataractas, etc.

Isto é importante para effeitos de prognostico.

## CAPITULO IV



Symptomatologia  
dos accidentes oculares  
produzidos pelos curtos-circuitos



## Symptomatologia dos accidentes oculares produzidos pelos curtos-circuitos

Já disse resumidamente o que era um curto-circuito e que elles podem produzir accidentes oculares por dois processos differentes, que eram :

a) Accidentes oculares por curto-circuito, passando por deante da pessoa e assombrando-a.

b) Accidentes oculares por curto-circuito, passando pelo corpo da pessoa.

A cada um d'estes grupos corresponde uma symptomatologia um pouco differente. Cada um d'elles merece uma descripção especial.

- ~~~~~
- a) **Accidentes oculares produzidos por curto-circuito, passando por deante da pessoa e assombrando-a.**

### **Alterações produzidas**

**Accidentes geraes.** — Queimaduras, dôres, cephalalgias, cephaléias, etc.

**Palpebras, cílios e supercílios.** — Oedema das palpebras algumas horas depois do accidente. Queimaduras superficiaes da pelle das palpebras, rubôr das palpebras, queimaduras leves dos cílios e dos supercílios.

**Conjunctiva.** — Desde a mais leve hyperemia até á conjunctivite mais intensa tudo se pôde dar. Pôde apparecer até passado 24 horas e mais.

**Cornea.** — Lesões muito raras e pouco intensas. Turvação de transparencia, vesiculas, diminuição da sensibilidade.

**Iris.** — Hyperemia muito frequente ( $\frac{1}{3}$  dos casos). Injecção do circulo ciliar. Miosis frequentissima, preguiça na reacção pupillar.

**Crystallino.** — Nunca se observam lesões.

**Choroidea.** — Muito raras. Chorio-retinite.

**Retina e nervo optico.** — Hyperemias da retina, hemorragias da retina, alterações do epithelio pigmentar da retina (manchas cinzento-amarelladas).

Dilatações das veias retinianas, com afilamento das arterias.

Pupilla turva, bordos pouco nitidos.

Atrophias tardias (é difficil o exame nos primeiros dias).

Electrocução retiniana de Darier.

**Corpo vitreo.** — Hemorrhagias ao nível das lesões chorio-retinianas.

## Perturbações funcçionaes

**Agudeza visual.** — Deslumbramento immediato, quasi sempre absoluto, durando desde alguns minutos até 2 horas.

A agudeza visual baixa muito na occasião do accidente, voltando na maioria dos casos á normal n'um periodo raramente superior a um mez.

(Em 7 % dos casos a vista fica inferior a  $\frac{1}{10}$ . Em 14 % a cura é incompleta).

**Difficuldade em fixar os objectos.** — É enorme, persiste por muito tempo e existe mesmo quando a visão já ficou normal.

**Campo visual, côres, scotomos.** — Aperto dos campos visuaes, acompanhando sempre a baixa de visão.

Erythropsia, manchas córadas no campo visual muito frequentemente azues.

Sentido chromatico conservado, embora enfraquecido, mas nunca havendo inversão das côres.



**Dôres.** — Phenomenos dolorosos quasi constantes, começando desde logo ou só passadas horas e com intermitencias, sendo mais ou menos intensas.

Estas dôres residem no globo ocular ou em toda a região peri-orbitaria. Assemelham-se muito ás dôres das nevrites retro-bolbares.

A pressão do globo é dolorosa, bem como a palpação ciliar. Estas dôres á pressão só existem em casos serios.

**Photophobia.** — Sobrevem desde logo ou passadas horas e desaparece em poucos dias.

É de intensidade variavel e em relação com a gravidade das lesões.

**Lacrimação.** — Produz-se quasi sempre nas primeiras horas depois do accidente, podendo apparecer por crises e sendo sempre exaggerada pela luz viva.

**Blepharospasmo.** — Pouco frequente e demorado em apparecer.

**Photopsias.** — Pouco frequentes.

**Metamorphopsias.** — Pouco frequentes.

- b) **Accidentes oculares produzidos por curto-circuito, passando pelo corpo da pessoa.**

### **Alterações produzidas**

**Accidentes geraes.** — Queimaduras da face, braços, pernas, coxas, etc., etc.; vertigens, cephalalgias, paralyrias e surdez. Tudo persiste mais ou menos tempo.

**Palpebras, cillios e supercillios.** — Como no raio.

**Conjunctiva.** — O mesmo que no raio.

**Cornea.** — Leves turvações leitosas raramente; o resto como no raio.

**Iris.** — Além das do raio ha miosis intensa que se manifesta logo depois do accidente.

**Crystallino.** — Turvação, desde a mais leve até á cataracta.

As perturbações do crystallino limitam-se a um só olho; apparecem tardiamente (de 15 dias a 6 mezes) e opacificam o crystallino n'um praso muito curto (4 mezes e meio o maximo).

A cataracta é, pois, unilateral com apparição tardia e de maturação rapida e estas são caracteris-

ticas das cataractas produzidas pelos curtos-circuitos e que as differenciam das do raio.

**Vitreo.** — Como no raio.

**Retina.** — Como no raio, havendo a mais apertos das arterias e lesões de chorio-retinite na região macular.

**Nervo optico.** — Atrophia optica dupla, tardia (como no raio).

**Musculos.** — Como no raio.



## **Perturbações funcçionaes**

**Visão.** — Pode ser modificada desde a mais leve diminuição até á amaurose, e começar desde logo ou só começar a manifestar-se tardiamente. No fim de 3 annos e meio não ha mais alteração.

**Campo visual.** — Apertos leves.

**Percepção de côres.** — Apertos concentricos do campo para as côres (menos alterado que no raio).


**Dôres.** — Como no raio, mas menos intensas.



**Photophobia.**— Sempre e logo depois do accidente, e um pouco demorada (differente do raio).

**Lacrimação.**— Muito pouco frequente.

**Asthenopia accomodadora.**— Muito frequente e demorada em desaparecer.



## CAPITULO V



Symptomatologia  
dos accidentes oculares  
produzidos pela soldadura electrica

## Symptomatologia dos accidentes oculares produzidos pela soldadura electrica

Já foi dito como se produzia a soldadura electrica e como é que esta produzia os accidentes oculares.

### **Alterações produzidas**

**Accidentes geraes.** — Cephalalgias, algumas horas depois, insomnias, delirio por vezes. Alterações da pelle, como as observadas pela acção do sol e por isso chamadas *insolação electrica*.

A pelle toma uma pigmentação carregada na face; espessa e *chagrinée* no nariz e regiões malares; dolorosa; sensação de picadas; ao fim de 5 horas tumefaz-se e torna-se muito dolorosa. Passadas 10 horas, a pelle torna-se sêcca e com uma pigmenta-



ção muito carregada e as dôres diminuem em seguida, começando a descamação epithelial. A pigmentação vae-se accentuando e, no fim do terceiro dia, a camada epithelial destaca-se. Ao fim d'algumas semanas a pigmentação desaparece.

**Palpebras.** — Oedemas.

**Conjunctiva.** — Hyperemia, que apparece algumas horas depois do accidente.

**Iris.** — As pupillas quasi sempre dilatadas e pouco sensiveis à luz.

## Perturbações funcçionaes

**Agudeza visual.** — Não é alterada.


**Dôres.** — Constantes e bastante intensas. Apparecem passado poucas horas depois do accidente e desaparecem um ou dois dias depois.

Sensação de areias nos fundos de sacco conjunctival.


**Photophobia.** — Constante, apparecendo poucas horas depois.

**Lacrimação.** — Constante. Apparece com a photophobia e as dôres. Compõe uma triade symptomatica constante e que evoluciona conjunctamente.

**Blepharospasmo.** — É por vezes muito intenso.



## CAPITULO VI



Symptomatologia  
dos accidentes oculares  
produzidos pela  
electricidade therapeutica



## Symptomatologia dos accidentes oculares produzidos pela electricidade therapeutica

Já expliquei que n'este capitulo me referia apenas aos accidentes oculares produzidos pelos raios X cuja symptomatologia vou passar a expôr.

### **Alterações produzidas**

**Palpebras, cilios.** — Vermelhidão, oedema das palpebras.

Queda dos cilios.

São por vezes uma chicotada nos epitheliomas palpebraes.

**Conjunctiva.** — Conjunctivite.

**Cornea.** — Ulcerações e opacificações.

**Iris e corpo ciliar.** — Alterações dos chromatophoros da iris.

**Crystallino.** — Manchas cinzentas.

É discutida a formação de cataractas pelos raios X.

**Retina e nervo optico.** — Nenhumas bem determinadas.

---

## **Perturbações funcçionaes**

**Agudeza visual.** — É diminuida e n'alguns casos bastante, mas passageiramente. É devido este abai-xamento de visão a phenomenos de keratite.

Cita-se um caso de cegueira completa.

**Photophobia.** — Constante.

**Lacrimação.** — Existe sempre.

**Dôres.** — Constantes.

**Asthenopia.** — Existe quasi sempre.

---

## CAPITULO VII



Symptomatologia  
dos accidentes oculares  
produzidos pela luz electrica



## Symptomatologia dos accidentes oculares produzidos pela luz electrica

Já referi em que condições é que a luz electrica póde produzir accidentes oculares.

---

### **Alterações produzidas**

**Accidentes geraes.** — Cephalalgias, insomnias, delirio, ás vezes mesmo erythema da face, etc.

**Palpebras.** — Erythema, oedema.  
Epocha da apparição desde logo até 2 dias.

**Conjunctiva.** — Vermelhidão, hyperemia tanto da parte palpebral como da bolbar (é o symptoma dominante da *conjunctivite electrica*).

**Cornea.** — Ligeiras turvações. Ulceras pequenas, de cicatrização muito rapida.

**Iris.** — Miosis e ás vezes um pouco de irite. Reacções pupillares, em geral normaes.

**Nervo optico e retina.** — Hyperemia do nervo optico.

**Musculos.** — *Féré* diz haver um pouco de ptosis.

---

## Perturbações funcçionaes

**Agudeza visual.** — A maior parte das vezes não é attingida, mas quando o é, a diminuição da agudeza visual é em geral pequena e sempre passageira.

**Campo visual.** — Levemente apertado.

**Côres.** — Erythropsia.

**Dôres.** — São constantes.

Apparecem poucas horas apoz a exposição á luz, augmentam até ao dia seguinte e depois desaparecem em 3 ou 4 dias.

**Photophobia.** — É quasi constante tambem. Apparece, evolue e desaparece quasi com a dôr.


**Lacrimação.** — É também constante. Forma com a dôr e a photophobia a triade symptomatica, quasi constante, d'estes accidentes. Apparece quasi logo e termina em 4 a 5 dias.

**Blephorospasmo.** — É ás vezes intenso.

Evolue com os outros symptomas, para uma cura rapida.

**Diplopia.** — Algumas vezes.

**Nictalopia.** — Raras vezes.





## CAPITULO VIII



# Conclusão

## Conclusão


Para remate ao esboço de estudo symptomatologico apresentado, enunciarei algumas conclusões que durante a sua laboração um trabalho de synthese ia formulando no meu espirito.

Do seu simples enunciado resalta logo a utilidade pratica do seu conhecimento e o valor que poderão ter no estudo da therapeutica e prognostico d'estes accidentes.

Eil-as:



Os accidentes oculares produzidos pela electricidade são tanto mais leves e benignos quanto mais tardiamente apparecem.



Ha uma triade symptomatica commum a todos os accidentes oculares produzidos pela electricidade:

Rubôr e inflammação da conjunctiva, lacrimação e photophobia.

---

Póde haver lesões oculares graves produzidas pelo raio sem que qualquer parte do corpo tenha sido affectada e vice-versa.

---

Nos accidentes oculares produzidos pelo raio não ha relação entre a gravidade das lesões oculares e a das perturbações geraes.

---

Nos accidentes oculares provocados pelo raio o crystallino é a parte do globo ocular que mais soffre e aonde mais tardiamente se manifesta a sua influencia.

---

A symptomatologia dos accidentes oculares produzidos pelos curtos-circuitos, quando estes atravessam o corpo, é muito semelhante á que é produzida pelo raio.


---

Quer o raio, quer o curto-circuito, só produzem cataractas quando atravessam o corpo do individuo.


---




As cataractas por descarga electrica são tardias e não contemporaneas das outras perturbações visuaes da mesma origem.




As cataractas por descarga electrica são sempre unilateraes embora o doente tenha sido todo atravessado pela corrente.



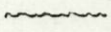
A intensidade dos accidentes oculares produzidos pela luz electrica está na razão directa da intensidade luminosa e do tempo da exposição e na razão inversa da distancia do accidentado ao foco luminoso.



Nos accidentes oculares produzidos pela luz electrica a dôr é o symptoma predominante.



Nos accidentes oculares produzidos pela luz electrica ha uma triade symptomatica constante: dôr, lacrimação e photophobia.



## BIBLIOGRAPHIA

---

GONIN. — Lésions oculaires causées par la foudre. — *Annales d'Oculistique*, 1904, pag. 81.

LE ROUX ET RENAUD. — Sur un cas de photo-traumatisme oculaire par la lumière électrique. — *Archives d'Ophthalmologie*, 1908, pag. 377.

COULLAUD. — Huit cas d'ophtalmie électrique. — *Arch. d'Opht.*, 1909, pag. 26.

DESBRIERE ET BARGY. — Un cas de cataracte due à une décharge électrique industrielle. — *Annales de Ocul.*, 1905, pag. 118.

DOR LOUIS. — Electrocutation; atrophie partielle du nerf optique droit; cataracte de l'œil gauche; incapacité de travail. — *La Cliniq. Opht.*, 1909, pag. 353.

LE ROUX. — Troubles oculaires d'origine électrique. — *Arch. d'Opht.*, 1904, pag. 727.

LE ROUX. — Cataracte par decharge electrique.  
— *Arch. d'Opht.*, Agosto de 1909.

PANAS. — Ambliopie et amaurose par decharge electrique. — *Arch. d'Opht.*, 1902, pag. 625.

TERRIEN. — Du pronostic des troubles visuels d'origine electrique. — *Arch. d'Opht.*, 1902, pag. 693.

TERRIEN. — Cataracte par court-circuit. — *Arch. d'Opht.* Novembro de 1908.

BETREMIEUX. — Rayons x en therapeutique oculaire. — *Clin. Opht.*, 1903, pag. 225.

MENACHO. — Contribution á l'emploi des rayons ultraviolets en therapeutique oculaire. — *Clin. Opht.*, 1909.

TROUSSEAU. — Les epitheliomes des paupieres; opération au radiothérapie. — *Annal. d'Ocul.*, 1906.

METTEY. — Quelques recherches cliniques et experimentales sur l'eblouissement electrique. — *These* de 1903.

BRESSE. — De l'ophtalmie electrique et du coup de soleil electrique. — *These de Nancy*, 1891.

FERÉ. — Note sur des accidents produits par la lumiere electrique. — *Compte rendu hebdom. des séances de la Société de Biologie*, n.º 21. 1889, pag. 365.



FREELAND. — A group of symptoms caused by the electric light. — *Brit. med. Journ.*, 1893, pag. 234.

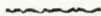
VALOIS. — Ophthalmie électrique. — *Clin. Opht.*, 1904, pag. 92.

TRUE, VALUDE ET FRENKEL. — Nouveaux éléments d'ophtalmologie. Paris, 1908.

PONSIER. — Traité d'électrothérapie oculaire. Paris, 1896.

NOGIER. — Physiothérapie. Electrothérapie.

LEPRINCE. — Précis d'électrothérapie et de radiothérapie oculaires.

## Proposições

---

**Anatomia.** — Não ha proporção alguma entre o tamanho d'um individuo e a grandeza do seu globo ocular.

**Histologia.** — O exame histologico da retina electro-traumatisada é em muitos casos negativa.

**Physiologia.** — Póde haver perturbações functionaes oculares sem haver perturbações anatomicas.

**Pathologia geral.** — Na pathogenia das lesões oculares a electricidade occupa já hoje um logar de destaque.

**Anatomia pathologica.** — As cataractas produzidas por traumatismo electrico são occasionadas por catalyse e por inflamações de vizinhança.

**Pathologia interna.** — A photophobia é o symptoma mais constante dos traumatismos oculares pela electricidade.

**Materia medica.** — O repouso ocular e a obscuridade são os principaes agentes therapeuticos da commoção electrica da retina.

**Pathologia externa.** — As queimaduras electricas das palpebras quando produzidas pelo raio são mais graves do que quando são produzidas pela electricidade artificial.

**Operações.** — A cirurgia ocular não póde ser executada por qualquer cirurgiaão.

**Hygiene.** — Uma boa hygiene ocular não permite o abuso do cynematographo.

**Partos.** — A asepsia vaginal é indispensavel para defeza das conjunctivas oculares dos recém-nascidos.

**Clinica cirurgica.** — Na cirurgia ocular a asepsia prefere sempre a antisepsia.

**Medicina legal.** — O prognostico dos accidentes oculares produzidos pela electricidade deve ser o mais reservado possivel.

**Clinica medica.** — A therapeutica dos symptomas geraes das lesões oculares não tem nada de especial.

---

Visto.  
*Roberto Frias,*  
*Presidente.*

---

Imprima-se.  
*Candido de Sinho,*  
*Director.*



